



HEIDENHAIN



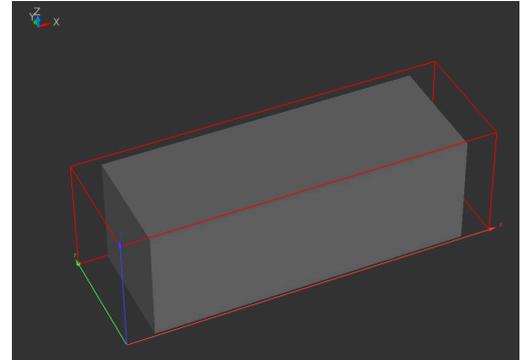
Solutions CN

Description du programme CN 4220

Français (fr)
3/2020

1 Description du programme CN 4220_fr.h

Programme CN permettant d'usiner un parallélépipède à cinq côtés.



Consigne

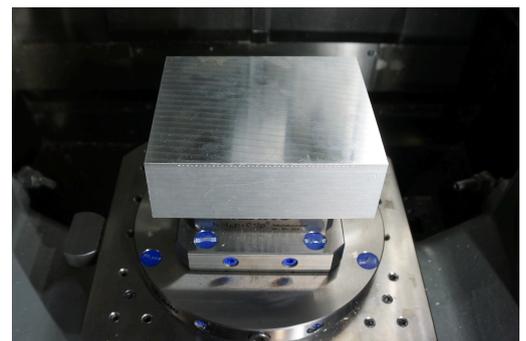
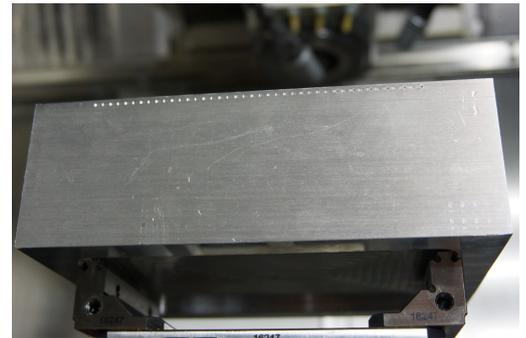
Programme CN permettant d'usiner une pièce brute à cinq côtés. L'opérateur de la machine ne veut avoir qu'à définir la pièce brute et la pièce finie. La CN est ensuite censée s'appuyer sur ces définitions pour calculer les cotes des différentes surfaces et les surépaisseurs des surfaces. Puis la CN usine les surfaces.

Préparation

La pièce doit être serrée par en dessous pour que la CN puisse usiner intégralement le dessus et les surfaces latérales. Comme un dépassement est utilisé sur les surfaces, il vous faut respecter un espace libre donné.

Le point d'origine se trouve au centre de la pièce brute dans le plan X/Y et sous la pièce brute sur l'axe Z.

La CN a besoin des angles dans l'espace pour incliner le plan d'usinage.



Programme CN 4220_fr.h

Au début du programme, vous définissez tous les paramètres nécessaires à l'usinage. La CN calcule ensuite les autres valeurs requises. Elle commence par calculer les cotes de la pièce brute, à partir du point d'origine. À partir de là, elle calcule les surépaisseurs sur les différents axes et les cotes finales, à partir du point d'origine. Dans la dernière section de calculs, la CN détermine les coordonnées des prépositionnements sur les différents axes.

L'étape suivante du programme CN correspond à la pièce brute (BLK-Form). La CN s'appuie sur les cotes de la pièce brute calculées au préalable pour définir la pièce brute BLK-Form. Puis la CN appelle l'outil. Cela est aussi résolu par la programmation de paramètres Q de sorte que vous procédiez à la définition de l'outil dans la section dédiée à la programmation des valeurs, en début de programme. Puis la CN active la broche.

La CN vérifie ensuite si la cote de la pièce brute sur l'axe X est supérieure à la pièce finie :

- Si la pièce brute est plus grande que la pièce finie, un usinage est nécessaire et la CN saute alors dans le sous-programme **LBL1**
- Si la taille de la pièce brute ne dépasse pas celle de la pièce finie, aucun usinage n'est nécessaire et le programme CN se poursuit sans saut.

Une marque de saut est définie après cette vérification. Cette marque de saut est nécessaire pour repasser du sous-programme **LBL1** au programme principal.

Puis la CN vérifie si la cote de la pièce brute sur l'axe Y est supérieure à la pièce finie :

- Si la pièce brute est plus grande que la pièce finie, un usinage est nécessaire et la CN saute dans le sous-programme **LBL2**.
- Si la taille de la pièce brute ne dépasse pas celle de la pièce finie, aucun usinage n'est nécessaire et le programme CN se poursuit sans saut.

Une marque de saut est définie après cette vérification aussi. La marque de saut s'avère nécessaire pour repasser du sous-programme **LBL2** au programme principal.

À l'étape suivante, la CN vérifie si la taille de la pièce brute sur l'axe Z est supérieure à celle de la pièce finie :

- Si la pièce brute est plus grande que la pièce finie, un usinage est nécessaire et la CN saute dans le sous-programme **LBL5**.
- Si la taille de la pièce brute ne dépasse pas celle de la pièce finie, aucun usinage n'est nécessaire et le programme CN se poursuit sans saut.

Une marque de saut est également définie pour pouvoir effectuer un saut qui permet de sortir du sous-programme **LBL5**.

À la dernière étape du programme principal, la CN dégage l'outil et met fin au programme CN.

Ensuite, les sous-programmes des opérations d'usinage, sur les différents axes, sont définis.

Les sous-programmes d'usinage **LBL1** et **LBL2** pour les axes X et Y sont structurés de la même façon et s'exécutent comme suit :

- Décalage du point zéro dans le sens positif, sur l'arête de la pièce finie
- Déplacement à une position de sécurité sur l'axe Z
- Déplacement à la position d'inclinaison sur les axes X et Y
- Inclinaison du plan d'usinage
- Prépositionnement sur l'axe Z
- Prépositionnement sur l'axe X et l'axe Y
- Définition du cycle 232 FRAISAGE TRANSVERSAL avec les valeurs calculées
- Appel du cycle
- Dégagement de l'outil le long de l'axe de l'outil
- Déplacement à la position d'inclinaison sur les axes X et Y
- Réinitialisation de l'inclinaison du plan d'usinage
- Décalage du point zéro dans le sens négatif, sur l'arête de la pièce finie
- Déplacement à la position d'inclinaison sur les axes X et Y
- Inclinaison du plan d'usinage
- Prépositionnement sur l'axe Z
- Prépositionnement sur l'axe X et l'axe Y
- Définition du cycle 232 FRAISAGE TRANSVERSAL avec les valeurs calculées
- Appel du cycle
- Dégagement de l'outil dans l'axe d'outil
- Déplacement à la position d'inclinaison sur les axes X et Y
- Réinitialisation de l'inclinaison du plan d'usinage
- Annulation du décalage du point-zéro
- Saut de retour dans le programme principal

Le sous-programme d'usinage sur l'axe Z se déroule comme suit :

- Définition du cycle 232 FRAISAGE TRANSVERSAL avec les valeurs calculées
- Appel du cycle
- Dégagement de l'outil le long de l'axe de l'outil
- Saut de retour dans le programme principal

La CN s'appuie sur les paramètres que vous avez définis pour calculer les coordonnées nécessaires aux sous-programmes. Les positions d'inclinaison et le comportement d'inclinaison sont, le cas échéant, à adapter sur votre machine.

Paramètre	Nom	Signification
Q1	COTE FINIE X	Longueur absolue de la pièce finie sur l'axe X
Q2	COTE FINIE Y	Largeur absolue de la pièce finie sur l'axe Y
Q3	COTE FINIE Z	Hauteur absolue de la pièce finie sur l'axe Z
Q4	COTE PIECE BRUTE X	Longueur absolue de la pièce brute sur l'axe X
Q5	COTE PIECE BRUTE Y	Largeur absolue de la pièce brute sur l'axe Y
Q6	COTE PIECE BRUTE Z	Hauteur absolue de la pièce brute sur l'axe Z
Q9	NUMERO D'OUTIL	Numéro de l'outil de fraisage à utiliser
Q10	VITESSE DE ROTATION	Vitesse de rotation de la broche de l'outil en cours d'usinage
Q11	AVANCE DE FRAISAGE	Vitesse de déplacement de l'outil pendant l'opération d'ébauche
Q15	PROFONDEUR DE PASSE	Cote sur l'axe d'outil permettant à la CN d'effectuer une passe entre deux étapes d'usinage.
Q16	SUREPAISSEUR DE PROFONDEUR	Surépaisseur de finition sur l'axe d'outil
Q17	AVANCE DE FINITION	Vitesse de déplacement de l'outil pendant l'opération de finition
Q18	DISTANCE D'APPROCHE	Distance entre la pointe de l'outil et la surface de la pièce
Q19	HAUTEUR DE SECURITE LORS DU PREPOSITIONNEMENT	Coordonnée de sécurité sur l'axe Z que la CN approche avant le prépositionnement